

図-5 話中対策 写真-13 タイマー

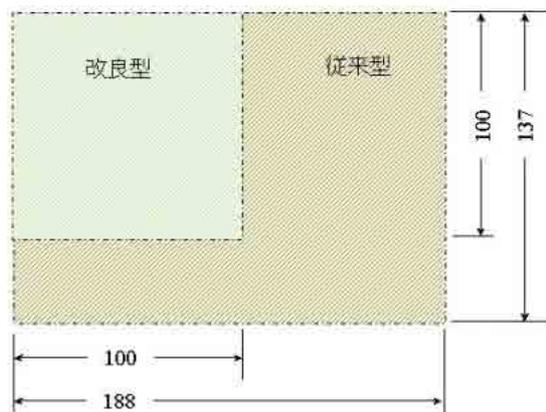
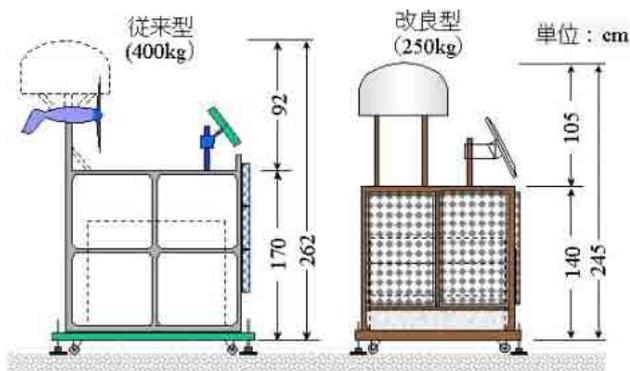


図-6 小型化されたリモート側装置と従来型の比較

#### 4. 4. 8 装置の小型化

(1) 背景 リモート側装置の設置に際して、重要な課題の一つは、自然公園法をはじめとする土地利用上の各種の規制を通過しなければならないことである。とりわけ火山地域には国立・国定公園の保護地域と重複している領域が多い。リモート側装置の設置場所がこれらの保護地域内にあたる場合には、工作物として新築の許可が必要になる。景観保護等の観点から工作物新築の目的、形状・種類、施工方法等について所管の官庁から条件を提示された場合、これに合致するように、観測装置の設計や設置方法、各種施工が要求される。

(2) 契機 樽前山では火山活動が活発な状態が続いている。これに対して、リモート側装置の配備も平成12年度から計画されてきた。設置候補地として、火口に近い西山付近が選定された。ここは支笏洞爺国立公園の特別保護地域内にあたり、環境省と協議が進められてきた。国立公園内における景観保護等の観点から、リモート側装置の形状を従来より小型化させる条件が環境省から提示された。

(3) 対策 国土地理院の保有機には、この小型化の条件を満たすリモート側装置がなかったことから、条件に合致するように装置の小型化を主体にした製作を試みた。外構部のほか、機器収納ボックスの形状、ソーラー・モジュールの型式・数量・取り付け位置の再検討が求められた。

(4) 施工 出力55Wのソーラーモジュールを6枚、東、南、西の3面に取り付けた(写真-14)。外構部全体を小型化したことで、設置面積を従来の40%に低減させることができた(図-6)。装置の小型化によって、重量が250kgと従来型の約60%に低減した。強風による横ずれ対策として、20枚の鉄板(1枚あたり10kg)をベースプレート(木製)の下にそれぞれ5枚ずつ取り付けた。そのうえで、脚部と専用基台をボルトで留め、ベースプレートを通じてアンカーを地面に打ち込む措置をとった(写真-15)。これは、のちのベースプレートの原型となったものである。



写真-14 樽前山に設置されたリモート側装置



写真-15 樽前山用ベースプレート

#### 4. 5 ローカル側装置の統合化

(1) 背景 従来の受信用アプリケーションでは、ローカル側装置の受信装置1台に対して1つの電話回線しか接続できず、1台あたり処理できるリモート側装置数も5基程度に制約されていた。当時、全国14箇所に設置されていたリモート側装置からデータをダウンロードするため、3台のローカル側装置による分散処理方式で対応してきた。

日本各地の火山に対して、その活動状況に応じて設置されるリモート側装置の数には、今後の漸進的な増加傾向に備える必要がある。しかし、ローカル側では受信局数が増えて、個々の装置で許容される限界に近づいてきた。

(2) 対策 この状況に効率的に対応するため、受信機能の統合・効率化に取り組んだ。新しい統合管理システム